附件：

普通高等学校本科专业设置申请表

（2019 年修订）

校长签字：

学校名称（盖章）：仰恩大学学校主管部门：福建省教育厅

专业名称：物联网工程

专业代码：080905

所属学科门类及专业类：工学、计算机类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间： 2020年7月

专业负责人：万福

联系电话：13770664429

教育部制

1. 学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 仰恩大学 | | 学校代码 | | | 11784 | | | | |
| 邮政编码 | 362014 | | 学校网址 | | | web.yeu.edu.cn | | | | |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校  □公办 民办 | | □其他部委所属院校  □中外合作办学机构 | | | | ☑地方院校 | | | |
| 现有本科  专业数 | 21 | | | 上一年度全校本科  招生人数 | | | | 1610 | | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 1436 | | | 学校所在省市区 | | | | 福建省泉州市洛江区 | | |
| 已有专业学科门类 | □哲学 ☑经济学  □理学 ☑工学 | | ☑法学  □农学 | | □教育学  □医学 | | ☑文学  ☑管理学 | | □历史学  □艺术学 | |
| 学校性质 | ☑**综合**  □语言 | □理工  □财经 | □农业  □政法 | | □林业  □体育 | | □医药  □艺术 | | □师范  □民族 | |
| 专任教师总数 | 406 | | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | | | | | 85 |
| 学校主管部门 | 福建省教育厅 | | | 建校时间 | | | | | | 1987年 |
| 首次举办本科教育年份 | 1988年 | | | | | | | | | |
| 曾用名 | 华侨大学仰恩学院  仰恩学院  仰恩大学（公立）  仰恩大学（私立） | | | | | | | | | |
| 学校简介和历史沿革  （300 字以内） | 仰恩大学由爱国华侨吴庆星先生及其家族设立的仰恩基金会于1987年创办，是全国第一所具有颁发国家本科学历证书和授予学士学位资格的民办大学。2008年以良好的成绩通过教育部本科教学工作水平评估，成为福建省第一所通过本科教学工作水平评估的民办大学。现有21个本科专业，涵盖经、管、文、法、工五大学科门类。近年来，学校坚持应用型、教学型地方本科高校的办学定位，实施“体制改革和内涵建设”的发展战略，按照以深化创新创业教育改革为突破口，全面推进学校转型发展的办学思路，将理论教学、实践教学和创新创业教育结合起来，不断提高应用型创新人才的培养质量。学校正朝着初步建成“开放型、国际化”现代大学的宏伟目标迈进。 | | | | | | | | | |
| 学校近五年专 业增设、停招、撤并情况（300  字以内） | 增设专业情况：2017年增设工业工程，2019年增设商务英语。  停招专业：2017-2020年停招行政管理。  撤销专业：2018年撤销12个专业，包括哲学、保险学、社会工作、汉语国际教育、广播电视学、数学与应用数学、信息与计算科学、通信工程、信息管理与信息系统、审计学、文化产业管理、公共事业管理。2020年撤销2个专业，包括经济统计学、财政学。 | | | | | | | | | |

1. 申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080905 | 专业名称 | | 物联网工程 |
| 学位 | 工学 | 修业年限 | | 四年 |
| 专业类 | 计算机类 | 专业类代码 | | 0809 |
| 门类 | 工学 | 门类代码 | | 08 |
| 所在院系名称 | 工程技术学院 | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 计算机科学与技术 | 2000年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 2 | 网络工程 | 2006年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 3 | 电子信息工程 | 2005年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 增设专业区分度  （目录外专业填写） | 2009年8月7日，时任国务院总理[温家宝](https://baike.baidu.com/item/%E6%B8%A9%E5%AE%B6%E5%AE%9D" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91%E5%B7%A5%E7%A8%8B/_blank)在无锡视察时提出“[感知中国](https://baike.baidu.com/item/%E6%84%9F%E7%9F%A5%E4%B8%AD%E5%9B%BD" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91%E5%B7%A5%E7%A8%8B/_blank)”的战略构想，至今已经11年过去，物联网已经在各行各业得到广泛的应用。包括传感器、移动终端、工业控制、楼控系统、家庭智能设施、[视频监控系统](https://baike.baidu.com/item/%E8%A7%86%E9%A2%91%E7%9B%91%E6%8E%A7%E7%B3%BB%E7%BB%9F" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%89%A9%E8%81%94%E7%BD%91%E5%B7%A5%E7%A8%8B/_blank)等方面。  2010年初教育部下达了高校设置物联网工程专业申报通知，众多高校争相申报。由于物联网涉及的领域非常广泛，从技术角度，主要涉及的现有高校院系与专业有：计算机科学与工程，电子与电气工程，电子信息与通讯，自动控制，遥感与遥测，精密仪器，电子商务等等。本专业主要从物联网技术应用、智能制造两个方向培养人才。  与本学院现有的三个专业有很大的不同：   1. **培养目标不同。**本专业主要掌握物联网工程基本理论、基本技能，掌握物联网系统及相关领域的前沿技术，具有较强综合分析能力、系统研发能力的工程应用型人才。计算机科学与技术专业主要掌握计算机科学与技术基本理论、基本技能，掌握计算机软件、硬件及相关领域的前沿技术，具有较强综合分析能力、系统研发能力的工程应用型人才。网络工程专业主要能够从事计算机网络系统设计、开发、部署、运行、维护等工作，“实基础、强能力、能创新、高素质”应用型网络工程专门人才。 2. **办学理念不同。**本专业培养的学生主要针对南威软件股份有限公司对人才的需求进行的定单式培养，主要是解决公司中对项目施工、验收等项目岗位而设定的专门人才。 3. **课程设置不同。**课程设置主要以数据的采集、底层开发及物联网应用进行设置，电子信息工程专业侧重在底层、偏硬件，主修电磁场，高频电路等这些涉及电路系统方面的课程。物联网工程主要是偏向应用层，主修课程为无线传感器网络与RFID技术、物联网技术及应用、物联网安全等。 4. **专业方向不同。**专业方向以物联网技术应用、智能制造为主要建设方向，充分利用南威软件在智慧城市、福建省工程研究中心、在城市公共安全管理领域的优势大力发展专业方向，为福建省个企事业单位提供优秀人才。 | | | |
| 增设专业的基础要求  （目录外专业填写） | 普通高等学校本科专业基本要求：  （1）符合学校办学定位和发展规划；  （2）有相关学科专业为依托；  （3）有稳定的社会人才需求；  （4）有科学、规范的专业人才培养方案；  （5）有完成专业人才培养方案所必需的专职教师队伍及教学辅助人员；  （6）具备开办专业所必需的经费、教学设备、校园网络、图书资料、仪器设备、实习基地等办学条件，有保障专业可持续发展的相关制度。  （7）学院现有一个设备比较先进、功能齐全的实验中心。该实验中心下设12间公共计算机机房、1个金工实习实训基地、7个实验技术中心。总面积为8178M2，总投资为4038多万元。7个实验技术中心，共36个实验室。可供各个不同专业学生使用，计算机软件实验技术中心，有4个实验室；网络实验技术中心，有3个实验室；电子实验技术中心，有9个实验室；单片机实验技术中心，有5个实验室；信号与处理实验技术中心，有8个实验室；电力电机实验技术中心，有3个实验室；PLC实验实训中心，有4个实验室。 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | | 物联网技术应用、智能制造领域 | |
| 人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）  自2009年8月时任国务院总理温家宝提出“感知中国”以来，物联网被正式列为国家五大战略性新兴产业之一，写入“政府工作报告”，物联网在中国受到了全社会极大的关注，其受关注程度是美国、欧盟、以及其他各国无法企及的。人力资源社会保障部会同市场监管总局、国家统计局发布的数据分析，各领域人才缺口如下：智能交通领域20万人；智能家居近百万；智能工业管理与自动化人才缺口约50万人；智能医疗超出100万；现代物流与智能仓储人才缺口20万人以上；智能环保需求30万；智能农业1000万人以上；无线传感网50万人以上；未来五年物联网行业人才需求缺口总量将超过1600万人。物联网专业学生的毕业去向至少包括以下几条重要途径：   1. 由于物联网技术的竞争日益激烈，加之我国中长期科学技术规划的迫切需要，从事国家各部门各领域的物联网系统（包括军用和民用）的研究工作，是物联网专业毕业学生的一个去向。 2. 物联网工程专业主要就业于与物联网相关的企业、行业，从事物联网的通信架构、网络协议和标准、无线传感器、信息安全等的设计、开发、管理与维护。 3. 大学和科研院所人工智能领域的教学和研究工作：随着高等学校物联网专业本科专业的逐步建立，急需大量具有相关领域专业知识和技能的教学人员和研究人员。 4. 地方企业对人才的需求调研：为了满足社会对这方面人才的强烈需求，我们适应社会发展，申请开办“物联网工程”专业。本专业与南威软件股份有限公司合作办学，满足南威软件股份有限公司对人才的需求要求。   南威软件股份有限公司，是福建省首家在上海主板上市的网信企业（股票代码：603636），是全国第993家主板上市公司，是数字政府服务与运营商、公共安全大数据专家、国产自主创新软件产品提供商和综合集成服务商，全国数字政府领域龙头企业，福建省软件行业协会会长单位，央企中电科集团、全球最大的独角兽企业蚂蚁金服分别是南威软件集团的第二、第三大股东。  在物联网领域，公司已获得国家涉密信息系统集成甲级资质、国家建筑智能化系统设计专项甲级资质、国家电子与智能化工程专业承包壹级资质等资质。对物联网专业人才的需求不断增加，从2018-2020年三年对人才需求量的统计上看，仅南威软件股份有公司对该专业需求量达150多人，所涉及的岗位有硬件工程师、交付工程师、质量检测师等七、八个岗位，预计未来在三个领域的人才需求量达300人。 | | | |
| 申报专业人才需求调研情况  （可上传合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | | 50 |
| 预计升学人数 | | 5 |
| 预计就业人数 | | 45 |
| 其中：南威互联网科技集团有限公司 | | 20 |
| 福建威盾科技集团有限公司 | | 17 |
| 网链科技集团有限公司 | | 18 |

* 1. **教师及开课情况汇总表**（以下统计数据由系统生成）

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 14 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 1，7% |
| 具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 13，93% |
| 具有硕士以上（含）学位教师数及比例 | 7，50% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 2，14% |
| 35 岁以下青年教师数及比例 | 3，21% |
| 36-55 岁教师数及比例 | 10，71% |
| 兼职/专职教师比例 | 4：10 |
| 专业核心课程门数 | 11 |
| 专业核心课程任课教师数 | 11 |

* 1. **教师基本情况表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓名** | **性别** | **出生年月** | **拟授课程** | **专业技术职务** | **最后学历毕业学校** | **最后学历毕业专业** | **最后学历毕业学位** | **研究领域** | **专职/兼职** |
| 万 福 | 男 | 1974.10 | 物联网工程基础 | 副教授 | 海军工程大学 | 通信与信息系统 | 硕士 | 通信工程 | 专职 |
| 许建南 | 男 | 1972.06 | 嵌入式系统及实验 | 副教授 | 海军指挥学院 | 军种战役学 | 硕士 | 自动化工程 | 专职 |
| 刘晓然 | 男 | 1964.05 | 模拟与数字电路设计 | 教授 | 南京理工大学 | 光学工程 | 博士 | 物联网工程 | 兼职 |
| 石红岩 | 男 | 1983.03 | 数字图像处理 | 副教授 | 兰州理工大学 | 信息与计算科学专业 | 学士 | 密码学，图像识别 | 专职 |
| 苏峰 | 男 | 1977.06 | 传感器原理 | 讲师 | 海军航空工程学院 | 通信与信息系统 | 博士 | 通信与信息系统 | 专职 |
| 许德祥 | 男 | 1994.11 | 计算机网络 | 高级工程师 | 东南大学成贤学院 | 计算机科学与技术 | 学士 | 网络工程 | 兼职 |
| 温新竹 | 男 | 1982.04 | 大学物理 | 副教授 | 广西大学 | 理论物理 | 硕士 | 凝聚态物理 | 专职 |
| 李文 | 男 | 1980.02 | 高级语言程序设计 | 副教授 | 华侨大学 | 计算机技术领域工程 | 硕士 | 软件工程 | 专职 |
| 王波 | 男 | 1981.01 | 传感网原理及应用 | 副教授 | 华侨大学 | 计算机技术领域工程 | 硕士 | 物联网工程 | 专职 |
| 邓未玲 | 女 | 1967.04 | 算法设计与分析 | 高级工程师/讲师 | 北京航空航天大学 | 计算机软件 | 学士 | 人工智能 | 兼职 |
| 林磊 | 男 | 1980.05 | 数据结构 | 高级工程师 | 北京理工大学 | 信息管理与信息系统 | 学士 | 信息管理 | 专职 |
| 林传森 | 男 | 1997.07 | 物联网工程规划与设计 | 高级工程师/讲师 | 福建师范大学闽南科技学院 | 网络工程 | 学士 | 物联网工程 | 专职 |
| 陈文灵 | 男 | 1989.10 | RFID技术 | 高级工程师 | 福建农林大学 | 软件工程 | 学士 | 物联网工程 | 兼职 |
| 章珑 | 男 | 1983.03 | 数据库技术 | 高级工程师 | 福州大学 | 计算机科学与技术 | 学士 | 数据库 | 专职 |

**4.3.专业核心课程表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程总学时** | **课程周学时** | **拟授课教师** | **授课学期** |
| 物联网工程基础 | 36 | 2 | 万 福 | 1 |
| 计算机网络 | 72 | 4 | 许德祥 | 1 |
| 高级语言程序设计 | 72 | 4 | 李文 | 1 |
| 模拟与数字电路设计 | 72 | 4 | 刘晓然 | 2 |
| 数据结构 | 72 | 4 | 林 磊 | 2 |
| 传感器原理 | 54 | 3 | 苏 峰 | 3 |
| 传感网原理及应用 | 54 | 3 | 王波 | 3 |
| 嵌入式系统及实验 | 36 | 2 | 许建南 | 4 |
| RFID技术 | 54 | 3 | 陈文灵 | 4 |
| 物联网工程规划与设计 | 54 | 3 | 林传森 | 5 |
| 数字图像处理 | 54 | 3 | 石红岩 | 7 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 万 福 | 性别 | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 物联网工程基础 | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | 2000年4月，毕业学校海军工程大学，专业通信与信息系统 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | 通信工程 数字信号处理 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | **1、教改项目：**   1. 《数字通信原理》海军院校优秀合格课程奖二等奖证书（2004） 2. 《海军LHHQ系统及运用》学院优秀纸质教材二等奖（2015） 3. 《战术数据链技术及在联合作战中的运用》 军队级教学成果三等奖（2015） 4. 《DSP和ARM技术及其在军事通信中的应用》“海军院校第七次优秀教材三等奖”（2013）   **2、发表论文：**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **刊 物** | **时间** | **排名** | | 舰艇防空反导自适应干扰HDP算法分析与仿真 | 火力与指挥控制 | 2017 | 1 | | 南沙岛礁作战装备保障面临的主要问题及对策思考 | 海军装备维修 | 2017 | 1 | | 海军通信兵面临的问题及对策 | 海军学术研究 | 2016 | 1 | | 航母编队多舰协同遮盖性干扰效能分析 | 现代雷达 | 2015 | 1 | | 大型舰艇编队远程迷惑式干扰效能分析 | 雷达与对抗 | 2015 | 1 | | 用于目标定位的二元无线传感器网络设计 | 信息化研究 | 2015 | 1 | | 关于军队院校教研室可持续发展的思考 | 海军院校教学理论研讨优秀论文集 | 2014 | 1 | | 推行军种指挥院校小班化教学策略与措施 | 教育理论研讨优秀论文集 | 2013 | 1 | | 北极战略形势发展及我国应对策略研究 | 全军性理论研讨会 | 2013 | 1 | | 基于递推质心算法的二元传感器网络分布式目标跟踪 | 电光与控制 | 2014 | 2 | | 基于FPGA的雷达脉冲信号分选处理预处理研究 | 舰船电子对抗 | 2013 | 2 | | 基于改进的RIG算法的动态策略生成 | 电子测量与仪器学报 | 2014 | 2 | | 面向目标跟踪的无线传感器网络的动态分簇 | 电光与控制 | 2013 | 2 | | 基于改进Rao-Blackwellized粒子滤波的WSN被动目标跟踪 | 火力与指挥控制 | 2015 | 3 | | 一元f—H凸函数的导数判别法 | 大学数学 | 2015 | 2 |   **3、出版教材：**   1. 教材《DSP和ARM技术及其在军事通信中的应用》（2010，海军指挥学院出版，研究生课程教材，主编 “海军院校第七次优秀教材三等奖” 2. 教材《嵌入式系统设计大学教程》（2010，人民邮电出版社，21世纪高等学校规划教材，主编 3. 教材《DSP及其在数字通信系统中的应用》（2008，海军工程大学出版，海军重点教材，主编 4. 教材《嵌入式系统设计大学教程》（第二版）（2015，人民邮电出版社，主编） 5. 《战术数据链的技术及运用》（2014，国防工业出版社 副主编） | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | **获得奖项：**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **奖 项** | **时间** | **排名** | | 潜用XXX雷达现场分布式测试诊断系统 | 军队科技进步二等奖 | 2017.12 | 4 | | T军主战XX雷达辐射特征参数数据库 | 军队科技进步二等奖 | 2009.10 | 9 | | 提高超低频通信信息传输速率的技术研究 | 军队科技进步三等奖 | 2011.10 | 1 | | 海洋传感器网络通信协议研究 | 军队科技进步三等奖 | 2012.12 | 1 | | XXX编队信息作战研究 | 军队科技进步三等奖 | 2015.10 | 1 | | HJ无线网络攻击能力建设问题研究 | 海军军事理论优秀成果三等奖 | 2016.5 | 1 | | mimo技术在海军短波通信系统中的应用 | 军队科技进步三等奖 | 2015.10 | 2 | | 空化在水下对抗中的应用 | 军队科技进步三等奖 | 2011.10 | 7 | | 钓鱼岛维权军事斗争中应对强敌信息干预对策研究 | 海军军事理论优秀成果三等奖 | 2014.7 | 7 | | WLDK2015-HJ\_2001 | 全军WLZCDKQB成果三等奖 | 2015.10 | 5 | | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | | 6 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 3 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | 数字通信原理  学时256 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 18 | | |

2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 许建南 | | 性别 | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 嵌入式系统及实验 | | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | 2003年3月，毕业学校海军指挥学院，专业军种战役学 | | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | 指挥自动化工程、信息作战 | | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | **1、教改项目：**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **名 称** | **起止时间** | **来源** | **经费 （万元）** | **排名** | | 海军XXX人才培养模式研究 | 2011.9-2012.12 | 海军司令部 | 8 | 2 | | 海军网络XXX人才教育训练体系研究 | 2013.3-2014.10 | 海军指挥学院 | 2 | 2 | | 着眼体系作战能力培养更新教学内容研究 | 2015.3-2015.12 | 海军指挥学院 | 2 | 1 | | 打造具有体系作战教学能力的新型教员队伍研究 | 2016.5-2017.12 | 海军指挥学院 | 2 | 1 |  1. **发表论文：**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **刊 物** | **时间** | **排名** | | 创新利用远程教育开展军事职业教育教学资源建设 | 海军学术研究 | 2018.2 | 2 | | 狠抓增强军事信息学学科建设活力的科学研究与学术活动 | 武汉地区院校协作中心 | 2016.5 | 1 | | 推进军事信息学专业实战化教学改革的思考 | 海洋出版社 | 2014.10 | 2 | | 创新提升岗位任职能力培养的实践教学内容研究 | 海潮出版社 | 2014.9 | 1 | | 海军XXX平台信息安全防护教学实践问题探讨 | 海军学术研究 | 2014.1 | 2 |   **3、教材**：   1. 军队2110工程专著：无人战争，海潮出版社，2016.7 | | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | **获奖情况**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **奖 项** | **时间** | **排名** | | 海军XXX态势显示与指挥控制系统 | 军队科技进步二等奖 | 2015 | 1 | | 海军岸基电子对抗与网络XXX研究 | 军队科技进步三等奖 | 2018 | 1 | | XXX编队信息作战研究 | 军队科技进步三等奖 | 2015 | 2 | | | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | 3 | | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 60 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | 计算机组成原理  72学时 | | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 无 | | |

**注：**填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 刘晓然 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 模拟与数字电路设计 | | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2002年07月，毕业学校南京理工大学，专业光学工程 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 信息战研究/物联网工程 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1.论文《中级任职教育培养复合型军官新理念探索》，《海军学术研究》（排名1），2009年10月  2.专著《军队院校信息素质教育研究》，国防大学出版社（排名1），2010年12月  3.全国教育科学“十一五规划”研究课题《军队院校信息素质教育研究》获全国教育科学研究优秀成果三等奖（排名1），2011年09月  4.《海军任职教育院校信息化实践教学体系研究》获海军教育科研优秀成果三等奖（排名2），2012年09月  5.《海军网络战人才教育训练体系研究》获海军教育科研优秀成果三等奖（排名4），2014年09月 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. **科研项目情况**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **奖 项** | **时间** | **排序** | | 《海战场网络信息安全研究》 | 军队科技进步三等奖 | 2010.10 | 排名1 | | 《海上联合作战中作战信息流程与信息保障研究》 | 军队科技进步三等奖 | 2010.10 | 排名4 | | 《空化在水下对抗中的应用》 | 军队科技进步三等奖 | 2011.10 | 排名1 | | 《海军网络战能力建设研究》 | 军队科技进步三等奖 | 2014.12 | 排名1 | | 《海军网络战态势显示与指挥控制系统》 | 军队科技进步二等奖 | 2015.10 | 排名6 |  1. **论文情况**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **刊 物** | **时间** | **排序** | | 一种新的主题网络爬虫爬行策略 | 计算机应用与软件 | 2011.11 | 排名2 | | 利比亚事件中网络利用情况分析及启示 | 海军学术研究 | 2011.12 | 排名1 | | 含气量对液体中空泡声波频谱特性的影响 | 强激光与粒子束 | 2012年05 | 排名2 | | 社交网络Twitter的推文抽取技术研究 | 舰船电子工程 | 2012年09 | 排名2 | | Using Information Content to Evaluate Semantic Similarity on HowNet | Eighth International Conference on Computational Intelligence & Security | 2013年01 | 排名2 | | 基于OFDM低压电力线通信技术研究 | 舰船电子工程 | 2014年01 | 排名2 | | 海军指挥信息系统信息安全问题研究 | 2014年海军网络安全与信息化专家委咨询研究成果研讨会交流材料 | 2014年05 | 排名1 | | 大型舰船箔条质心干扰切割效应探析 | 海军大连舰艇学院学报 | 2014年12 | 排名2 | | BYOD面临的安全问题及解决方案 | 指挥信息系统与技术 | 2016年04 | 排名2 | | 基于加权Prefix span算法的用户行为异常检测 | 海军大连舰艇学院学报 | 2016年05 | 排名2 | | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 0 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 120 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 120学时 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 12人次 | | |

**注：**填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 石红岩 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 数字图像处理 | | | | 现在所在单位 | | 仰恩大学数学系 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2004.06，毕业学校兰州理工大学，专业信息与计算科学专业 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 密码学，图像识别 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1. 2018年教育科学规划本科高校教改项目（参与人）：《“国标”背景下的应用型本科高校公共数学课程教学综合改革研究》；  2. 2019年仰恩大学“高等数学”课程团队建设（负责人）；  3. 教改论文：石红岩,王耀卫. 数学建模思想在数学公共课教学改革中的应用——以线性代数为例. 内江科技,2017(04)； | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. **课题项目：**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **名 称** | **来 源** | **经费** | **时 间** | | 云计算环境下一类基于属性的签名方案及应用 | 福建省教育厅 |  | 2016 | | 彩色图像分割技术在辅助驾驶系统研究中的应用 | 福建省教育厅A类 |  | 2013 | | 住宅小区智能视频监控系统设计 | 福建省教育厅 |  | 2017 | | 仰恩大学标准化课题组参与制修订国家（行业）标准十余项 |  | 60.5万 | 2015 | | 骨干教师培养项目 | 仰恩大学 | 2万 | 2017 |  1. **主要论文：**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **题 目** | **刊 物** | **时间** | **排序** | | 有限域上多变量线性代数方程求解密码学分析 | 科技通报 | 2017(04) | 1 | | 计算机视觉技术在目标航拍定位中的应用 | 长春大学学报 | 2017(04) | 1 | | 基于属性的数字签名方案 | 学术问题研究 | 2017(1) | 1 | | 基于P2P优化策略的网络流量管理 | 哈尔滨师范大学自然科学报 | 2017(02) |  |   **3.获奖情况：**  指导学生获得全国大学生数学建模竞赛福建赛区一等奖、二等奖多项。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 2 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 60.5 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 高等数学800、微积分200、统计学216 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 20 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学实  验设备总价值（万元） | 1273.67 | 可用于该专业的教学实  验设备数量（千元以上） | 45 |
| 开办经费及来源 | 自筹、学费 | | |
| 生均年教学日常支出  （元） | 10,613 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 4 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | **1.建设目标**  以支撑特色、优势学科方向建设为重点，以科技前沿和泉州产业发展重大需求为导向，整合建设高水平的1个产学研合作创新平台和建立一个以物联网工程为主的实验中心支撑物联网工程专业学科及其它辅助学科建设与发展。  **2. 主要举措**  （1）为地方企事业单位提供物联网工程专业的培训、科研、项目研发，以便承接企事业单位科研项目。至少承担1个省部级及以上科研项目，以及3-5个横向科研项目，并实现科技成果工程化2-4项。  （2）加强教学研究和改革。进一步完善物联网工程专业的基础实验室与专业实验室，开放各类实践教学场所，组建学生创新团队，提供师生在此平台完成专利或软件著作权。  （3）师资队伍建设。选派优秀青年教师到世界名校或国内一流高校读博、课程进修、访学等，校企双方选派优秀教师及高级技术人员到企业挂职和学校授课，提高双师型教师比例；招聘和引进人才，持续扩大教师队伍的规模，来满足应用型创新人才培养和学科专业发展的需要。  （4）学校设立应用型学科建设专项资金。3年建设期，投入建设总经费300万元。为确保资金使用效果，遵循“总体规划、项目管理、绩效考核”原则，实行专款专用，层层落实，项项检查，跟踪过程，监测绩效，确保建设项目有效运行。 | | |

**主要教学实验设备情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学实验设备名称** | **型号规格** | **数量** | **购入时间** | **设备价值（元）** |
| 桌面云服务器 | 2\*Intel E5-2630V3  内存8\*16GB  硬盘：2\*1TB+ 400G SSD  网络：2\*1000M | 4 | 2017.4 | 124,120 |
| 桌面云管理软件 | 噢易云 | 1 | 2017.4 | 98,700 |
| 桌面云一体机 | 双核1.58GHz；  内存2GB；  内置固态硬盘64GB； | 120 | 2017.4 | 374,400 |
| 服务器虚拟化平台 | OS-Easy vServer | 1 | 2020.7 | 600,000 |
| 桌面云服务平台 | OS-Easy eDaaS | 1 | 2020.7 | 300,000 |
| 工作站 | HP Z4Tower | 1 | 2018.8 | 16,000 |
| 小型机 | IBMP550 8204-E8A | 1 | 2010.6 | 270,000 |
| 服务器 | INTER 12核1.9G,内存4\*16GB，硬盘3\*1.8T | 1 | 2020.7 | 22,162 |
| 服务器 | INTER 16核1.7G,内存4\*16GB，硬盘3\*4T | 1 | 2019.3 | 26,599 |
| 服务器 | INTER 12核1.7G,内存2\*16GB，硬盘3\*1T | 2 | 2017.11 | 55,200 |
| 超融合服务器 | H3C UIS-Cell 3010（带虚拟化软件） | 1 | 2019.11 | 120,000 |
| 交换机 | S5560X-30F-EI | 8 | 2019.11 | 90,000 |
| 大数据网流分析一体机 | H3C BD-ND5200 | 1 | 2019.11 | 98,000 |
| 模块化网络机柜 | 艾默生W600\*H2000\*D1100mm | 17 | 2018.11 | 95,540 |
| 机房精密空调 | 艾默生 | 2 | 2018.11 | 181,200 |
| 磁盘阵列存储 | HP P2000 24T | 1 | 2014.1 | 58,600 |
| 不间断电源 | 艾默生 双功率模块 | 1 | 2019.11 | 121,800 |
| 火灾报警控制器 | 艾默生 | 1 | 2019.11 | 3,680 |
| 非定位漏水报警主机 | 艾默生 | 2 | 2019.11 | 4,520 |
| 摄像头 | 海康威视 | 2 | 2019.11 | 2,560 |
| 硬盘录像机 | 海康威视 | 1 | 2019.11 | 4,200 |
| 工作站 | HP Z240 | 48 | 2018.11 | 439,200 |
| 示波器 | GOS-6051 | 27 | 2007.7 | 126,900 |
| 频谱仪 | AT5010 | 42 | 2007.7 | 180,600 |
| 微波与射频通信实验箱 | ZS-9001A | 52 | 2007.11 | 2,122,640 |
| 移动通信实验箱 | DJ2004 | 25 | 2007.11 | 395,000 |
| 能力风暴机器人 | AS-UⅡ | 15 | 2007.11 | 65,850 |
| 自由度云台摄像机 | ASR-VISION | 1 | 2007.11 | 26,900 |
| 全景摄像机 | ASR-OMNIVISION | 3 | 2007.11 | 188,460 |
| 能力风暴智能机器人 | AS-RⅡ | 4 | 2007.12 | 359,560 |
| 创新与实践高级套件 | AS-EIM | 16 | 2007.12 | 547,200 |
| robocup比赛套件 | ASE-ROBOCUPSUITE | 3 | 2007.12 | 80,700 |
| 无源器件实验箱 | ZS-9006 | 50 | 2007.11 | 201,500 |
| 程控交换实验箱 | ZS-9004 | 43 | 2007.11 | 397,750 |
| 光纤通信实验箱 | ZS-9005 | 50 | 2007.11 | 369,500 |
| 传感器系统实验仪 | LY-998 | 9 | 2006.1 | 56,160 |
| 非平衡电桥 | HLD-QJ-III | 8 | 2006.1 | 35,200 |
| 模拟技术实验箱 | TB-2 | 27 | 2006.10 | 57,024 |
| 电路分析实验箱 | DJX-1 | 47 | 2006.10 | 74,448 |
| DSP实验教学系统 | ICETEK-VC5509A | 50 | 2007.1 | 401,800 |
| 图象处理实验箱 | ICETEK-DM642-IDK-M | 20 | 2007.1 | 488,720 |
| 核心交换机 | STAR-S4909 | 1 | 2007.6 | 37,200 |
| 二层交换机 | S2126G | 21 | 2007.6 | 113,400 |
| 防火墙 | RG-WALL50 | 7 | 2007.6 | 147,000 |
| 访问控制设备 | RG-RCMS-8 | 7 | 2007.6 | 112,000 |
| 模块化多业务路由器 | RG-R1762 | 24 | 2007.6 | 168,000 |
| 三层交换机 | RG-S3750-24 | 12 | 2007.6 | 132,000 |
| 核心交换机 | M6806E | 1 | 2007.6 | 50,000 |
| 三层交换机 | S3760-12SFP/GT | 2 | 2007.6 | 95,000 |
| 入侵防御系统 | RG-IPS100 | 1 | 2007.6 | 165,000 |
| 磁通球实验仪 | QS-CTQ1 | 20 | 2007.6 | 160,000 |
| 无线电综合测试仪 | EE5113 | 1 | 2007.10 | 55,000 |
| 合成信号发生器 | EE1482 | 1 | 2007.10 | 36,000 |
| 智能家居控制系统实验装置 | THPJK-1 | 1 | 2008.6 | 54,000 |
| 智能一卡通系统实验系统 | THPYK-1 | 1 | 2008.6 | 79,000 |
| 闭路电视监控及周边防范系统 | THPDF-1 | 1 | 2008.6 | 115,000 |
| 对讲门禁及室内安防实验装置 | THPMJ-1 | 1 | 2008.6 | 39,000 |
| 开放式网上信号与系统虚拟系统 | \* | 1 | 2014.4 | 154,850 |
| 杨氏模量测试仪 | HLD-YM-III | 20 | 2006.1 | 72,000 |
| 防火墙 | 思科SA5510-AIP10-K8 | 3 | 2009.3 | 221,550 |
| 服务器 | 思科CISCO1113 | 4 | 2009.3 | 292,800 |
| 路由器 | 思科CISCO2801-V/K9 | 2 | 2009.3 | 31,000 |
| 路由器 | 思科ISCO2801-SEC/K9 | 8 | 2009.3 | 132,400 |
| 路由器 | 思科CISCO 1841-SEC/K9 | 3 | 2009.3 | 42,750 |
| 无线网接入设备 | 思科AIR-WLC2106-K9 | 1 | 2009.3 | 21,420 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 2 | 2009.3 | 39,360 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 2 | 2009.3 | 49,700 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 3 | 2009.3 | 77,340 |
| 网络交换机 | 思科Catalyst 3560 | 1 | 2009.3 | 32,550 |
| 计算机 | 华硕I7 | 108 | 2007.4 | 729,000 |
| 总计 |  |  |  | 12,736,713 |

**一、学校定位**

仰恩大学的定位是应用型、教学型地方本科高校。实施“体制改革和内涵建设”的发展战略，按照以深化创新创业教育改革为突破口，全面推进学校转型发展的办学思路，将理论教学、实践教学和创新创业教育结合起来，不断提高应用型创新人才的培养质量。目前，学校正朝着初步建成“开放型、国际化”现代大学的宏伟目标迈进。经过多年努力和探索，学校已建立了以健全人格，提升素质为目标，围绕学科专业建设，人才培养模式改革与社会实践、科研训练、学科与技能竞赛、学生社团活动、社区服务及其他实践活动相统一，“成人”教育与“成才”教育有机结合的素质拓展与创新教育体系。

**二、人才需求**

自2009年8月,时任国务院总理温家宝提出“感知中国”以来，物联网被正式列为国家五大战略性产新兴业之一，写入“政府工作报告”。物联网是新一代信息技术的高度集成和综合运用，对新一轮产业变革和经济社会绿色、智能、可持续发展具有重要意义。“十二五”时期，我国物联网发展取得了显著成效，与发达国家保持同步，成为全球物联网发展最为活跃的地区之一。“十三五”时期，我国经济发展进入新常态，创新是引领发展的第一动力，促进物联网、大数据等新技术、新业态广泛应用，培育壮大新动能成为国家战略。当前，物联网正进入跨界融合、集成创新和规模化发展的新阶段，迎来重大的发展机遇。

贯彻落实《国务院关于推进物联网有序健康发展的指导意见》、《中国制造2025》、《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》和《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》，以促进物联网规模化应用为主线，以创新为动力，以产业链开放协作为重点，以保障安全为前提，加快建设物联网泛在基础设施、应用服务平台和数据共享服务平台，持续优化发展环境，突破关键核心技术，健全标准体系，创新服务模式，构建有国际竞争力的物联网产业生态，为经济增长方式转变、人民生活质量提升以及经济社会可持续发展提供有力支撑。

2019数字福建物联网传感技术论坛上，福建省物联网行业协会会长邱滨玲介绍，2018年福建省物联网核心产值预估达1129.8亿元，相关产值超过1800亿元，居全国前列，相关企业逾500家，福州马尾是4个国家级物联网产业基地之一。福建省物联网行业协会人工智能专委会主任梁家恩博士认为，随着 AI、IoT、5G 技术的日渐成熟与融合，互联网已经开始进入下半场——智能物联网（AIoT）时代。福建省工信厅信息化推进处负责人宋子福表示，物联网作为“数字福建”建设的重要新动能，产业核心正在加速集聚，持续推动产业优化升级、加快新旧动能转换，在“万物互联”时代打造我省的竞争新优势。

据《2020年中国大学生就业报告》中显示，2019届本科毕业生中任职于信息传输、软件和信息技术服务业的比例（8.9%）仅次于教育业（15.9%）。从职业来看，毕业生从事互联网开发及应用（6%）、计算机与数据处理（5.7%）类职业的比例较高。在就业区域方面，泛珠江三角洲、泛长江三角洲、泛渤海湾三大区域经济体是数字化人才的主要就业地。2019届从事互联网开发及应用和计算机与数据处理类职业的本科生中，在这三大区域经济体就业的比例分别为29.7%、27.5%、19.0%。

物联网各主要领域均需要大量人才，据工信部统计，以下领域未来5年对物联网人才的需求量预估为：智能交通：20 万；智能物流：20 万；智能电网：100 万；智能医疗：100 万；智能工业：50 万；智能农业：1000 万；物联网人才缺口总量达1600万。

因此，增设物联网工程专业是我省信息产业、尤其是物联网产业发展的迫切需要。培养的毕业生将主要以从事物联网系统设计、产品开发、物联网项目实施等为主，包括RFID系统设计与开发、嵌入式软件开发、网络安装调试、传感技术开发、市场营销、售前售后技术支持等工作。

**三、专业筹建情况**

1. 专业发展基础

学院目前开设了3个计算机类本科专业，分别为：计算机科学与技术、网络工程、电子信息工程三个本科专业，这三个专业与“物联网工程”本科专业密切相关，它们都属于电子科学及技术的专业，为提升电子科学及技术类专业的办学层次奠定了良好基础。

近3年，我院教师主持或参与各级立项课题20多项，发表论文50多篇，出版著作、教材10余部。专业人才培养质量良好，在各级各类专业技能大赛中，屡获佳绩。

2. 师资队伍

物联网工程专业现有专任教师14人，包括教授1人、副教授以上（含其他副高级）职称13人，高职称占比93％；硕士以上（含）学位教师7人，占比50%；博士学位2人，占比14%。

3. 教学设施

实验室与实验教学设备：目前，学院拥有一个设备比较先进、功能齐全的实验中心。该实验中心下设1个金工实习实训基地、7个实验技术中心。可供各个不同专业学生使用，计算机软件实验技术中心，有4个实验室；网络实验技术中心，有3个实验室；电子实验技术中心，有9个实验室；单片机实验技术中心，有5个实验室；信号与处理实验技术中心，有8个实验室；电力电机实验技术中心，有3个实验室；PLC实验实训中心，有4个实验室。

4．校外实习基地

目前，学院拥有5余家长期合作、已签协议、关系稳定的校外实习实践基地，可满足学生实习实践和部分就业的需要。

物联网工程本科专业人才培养方案

（2021级起执行）

一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握计算机技术、传感技术、通信技术的基本理论、基本知识和基本技能，具有较强的工程实践能力与创新意识，面向物联网相关应用领域，主要培养从 事物联网感知识别、网络传输设计、数据分析处理、应用系统开发等工作的高级应用型工程技术人 才。

二、培养要求

**1．知识要求**

（1）具有扎实的电工、电子、计算机、自动化和通信等相关学科的基本理论和基本知识。

（2）掌握物联网体系结构的构成和核心技术，具有物联网感知与标识的基本理论与基本技术，掌握物联网信息采集与处理技术，数据传输与安全技术，物联网系统硬件、软件的设计和开发方法，掌握物联网应用系统构建的基本理论、技术开发和系统集成方法。

（3）具有基本的工程实施与管理知识，掌握物联网科学与技术的基本思维方法和研究方法，了解物联网技术的应用前景、最新进展与发展动态。

**2．能力要求**

（1）具有阅读外文文献，运用外语进行沟通和交流的能力；具有获取国内外最新科学技术知识和信息的能力，掌握文献资料检索、资料查询的基本方法，具有自学能力、信息获取与表达能力。

（2）具有物联网相关软硬件产品的开发能力，物联网系统分析、设计、组建以及维护和管理能力。具备运用计算机及信息网络辅助物联网规划、设计、计算、控制的能力；具备创新意识，具备应用物联网相关理论、方法和关键技术，将物联网技术与行业专业系统相结合，完成新型的物物互联应用解决方案的能力。

（3）具有一定的表达能力、独立工作能力、人际交往能力和团队合作能力。

**3、素质要求**

（1）热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立正确的世界观、人生观和价值观；具有较强的法律意识，遵纪守法；具有高度的社会责任感和良好的思想品德。

（2）具有科学的思维能力，具有较强的工程实践能力和创新意识，拥有爱岗敬业、勇于进取的良好品质。

（3）具有一定的人文社会科学基础知识；具有一定的文学艺术修养；具有较强的团队精神与合作意识。

（4）具有良好的身体素质和心理素质，具有较强的社会适应能力和良好的职业心理素质。

三、学制、授予学位及毕业最低学分

**1．学制：**学制4年。

**2．授予学位：**工学学士。

**3．毕业最低总学分：**160学分。

四、课程设置

1．主干学科：计算机科学与技术。

2．核心课程：物联网工程基础、模拟与数字电路设计、计算机网络、高级语言程序设计、数据结构、传感器原理、传感网原理及应用、嵌入式系统开发、RFID技术、物联网工程规划与设计、数字图像处理。

3．主要实践性教学环节：社会实践与实习（社会认知实践、管理认知实习、专业实习等）、综合论文训练（毕业设计（论文）及其他科研实践等）等多种形式。

4．主要专业实验：课程实验与课程设计（程序设计、传感器实验、传感网实验、物联网实验、物联网数据处理实验、物联网工程实验）。

5．课程结构比例：

各类课程模块学时、学分分布表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程模块 | | | 学时分布 | | | 学分分布 | |
| 学时数 | 比例(%) | 其中实践学时 | 学分数 | 比例(%) |
| 通识课程 | | 必修 | 724 | 30.34% | 294 | 39 | 24.38% |
| 选修 | 144 | 6.04% | 0 | 9 | 5.63% |
| 学科基础课程 | | 必修 | 638 | 26.74% | 132 | 37 | 23.13% |
| 专业课程 | | 必修 | 400 | 16.76% | 154 | 20 | 12.50% |
| 选修 | 480 | 20.12% | 300 | 30 | 18.75% |
| 集中实践课程 | **军事训练、**毕业实习、毕业设计（论文）、课程设计（实践）、学年设计（论文）等。 | 必修 | 37周 |  |  | 25 | 15.63% |
| 总计 | | | 课内总学时：2386  **选修**学时：624  所占比例：26.15% | | 总学分：160  **选修**学分：39所占比例：24.38%  实践学分：55所占比例：34.38% | | |
| **核心课程： 10 门；合计学分：26**  **与行业、企业联合开发课程：5门；合计学分：10.5** | | | | |
| **素质拓展课程** | **公益劳动、社会实践、创新创业及专业素质能力实践等** | 必修 | 具体实施细则另行规定。 | | | | |

五、集中实践课程安排说明

1 .军事训练安排在第1学年进行。

2. 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等2门课程各安排1学分实践教学，利用周末或假期组织实施。

3．其他集中教学实践时间安排说明。（根据各专业具体情况进行撰写）

（1）课程设计安排在第2~5学期，每学期1周，0.5学分，合并计入相应课程学分，采取校企合作开发课程形式完成。

（2）学年设计（论文）安排在第5~6学期进行。

（3）毕业实习（12周）、毕业设计（13周）分别安排在第7、8学期进行，采取学生到企业学习、实践的形式。

六、素质拓展课程安排说明（具体实施细则另行规定）

1．公益劳动，指学生在校期间参加学校组织的各种公益劳动，每学期不少于1周。

2．社会实践活动，学生应积极参加学校组织的社会调查、志愿者服务等社会实践活动，累计时间不少于4周。

3．创新创业及专业素质能力实践。

七、各学年周数总体安排

各学年周数安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 课堂教学 | 复习考试 | 实习 | 见习 | 课程设计或  课程实践 | 毕业设计（论文） | 机动与  公益劳动 | 军训  入学教育  毕业教育 |
| 一 | 1 | 15 | 1.5 |  |  |  |  | 1.0 | 2.5 |
| 2 | 16 | 1.5 |  |  | 1 |  | 1.5 |  |
| 二 | 3 | 16 | 1.5 |  |  | 1 |  | 1.5 |  |
| 4 | 16 | 1.5 |  |  | 1 |  | 1.5 |  |
| 三 | 5 | 16 | 1.5 |  |  | 1 |  | 1.5 |  |
| 6 | 16 | 1.5 |  |  |  |  | 1.5 |  |
| 四 | 7 |  |  | 12 |  |  |  | 1.5 |  |
| 8 |  |  |  |  |  | 13 | 1.0 | 1.5 |
| 合计  （周） | | 95 | 9 | 12 |  | 4 | 13 | 11 | 4 |

注：各学年具体周数以校历为准，第8学期一般不超过16周，**各专业可根据专业特点安排部分实践课程在假期进行，标注为\*号**。（该备注在成文时删除）

八、各学期教学计划表

说明：

1.教学计划表中的课程类别A类为必修课，B类为限选课，C类为任选课。

2.各专业应在课程标识列作相应标记，以“★”代表核心课程，以“▲”代表与行业、企业联合开发的课程，以“◆”代表创新创业类课程，其他特色课程也请用相应符号标记。教学计划表中应体现课程的实践（含实验）学时。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程模块 | 课程类别 | 课程编码 | 课程名称 | **课程标识** | 学分数 | 学时数 | | 平均周学时 | 开课学期 | 考核方式 |
| 课内总  学时 | 其中实  践学时 |
| 通识课程 | A | 0302012 | 思想道德修养与法律基础 |  | 3 | 32 | 16\* | 2 | 1 | 考查 |
| A | 0601110 | 中国近现代史纲要 |  | 3 | 48 |  | 3 | 2 | 考查 |
| A | 0302002 | 马克思主义基本原理 |  | 3 | 48 |  | 3 | 4 | 考试 |
| A | 0302016 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（1） |  | 2 | 32 |  | 2 | 3 | 考查 |
| A | 0302017 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（2） |  | 3 | 32 | 16\* | 2 | 4 | 考试 |
| A | 0304021 | 形势与政策1 |  | 0.5 | 8 |  |  | 1 | 考查 |
| A | 0304022 | 形势与政策2 |  | 0.5 | 8 |  |  | 2 | 考查 |
| A | 0304023 | 形势与政策3 |  | 0.5 | 8 |  |  | 3 | 考查 |
| A | 0304024 | 形势与政策4 |  | 0.5 | 8 |  |  | 4 | 考查 |
| A | 1201001 | 军事理论 |  | 2 | 36 |  | 2 | 1 | 考查 |
| A | 0502008 | 大学英语A（1） |  | 3 | 64 | 32 | 4 | 1 | 考试 |
| A | 0502009 | 大学英语A（2） |  | 3 | 64 | 32 | 4 | 2 | 考查 |
| A | 0502010 | 大学英语A（3） |  | 3 | 64 | 32 | 4 | 3 | 考试 |
| A | 0502011 | 大学英语A（4） |  | 3 | 64 | 32 | 4 | 4 | 考查 |
| A | 0402005 | 大学体育（1） |  | 1 | 32 | 28 | 2 | 1 | 考查 |
| A | 0402006 | 大学体育（2） |  | 1 | 32 | 30 | 2 | 2 | 考查 |
| A | 0402007 | 大学体育（3） |  | 1 | 32 | 30 | 2 | 3 | 考查 |
| A | 0402008 | 大学体育（4） |  | 1 | 32 | 30 | 2 | 4 | 考查 |
| A | 1102225 | 创业基础 |  | 2 | 32 | 8 | 2 | 3 | 考查 |
| A | 0001049 | 大学生职业发展与就业指导（1） |  | 1 | 16 | 4 | 1 | 2 | 考查 |
| A | 0001050 | 大学生职业发展与就业指导（2） |  | 1 | 16 | 4 | 1 | 6 | 考查 |
| A | 0001188 | 大学生心理健康教育 |  | 1 | 16 |  | 1 | 3 | 考查 |
|  |  | 小计 |  | 39 | 724 | 294 | 43 |  | 考查 |
| B | 0714036 | 自然科学概论 |  | 2 | 32 |  | 2 |  | 考查 |
|  |  | 小计 |  | 2 | 32 |  | 2 |  |  |
| C | 跨学科选修课 | |  | 7 | 112 | 每生需从学校开设的校选课中任选7学分，其中艺术类选修课2学分 | | | 考查 |
|  |  | 小计 |  | 7 | 112 |  |  |  |  |
|  | 合计（通识课程） | |  | 48 | 868 | 294 | 45 |  |  |
|  |  | 说明：1.“形势与政策”课程第1-4学期每学期0.5学分，第5-8学期结合政治学习开展教学，不计算学时学分。  2.思想政治理论课标\*号的为课外实践学时，共2学分。 | | | | | | | | |
| 专业基础课 | A | 0701138 | 物联网工程专业导论 |  | 1 | 15 |  | 1 | 1 | 考查 |
| A | 0701139 | 计算机科学概论 |  | 1.5 | 30 | 15 | 2 | 1 | 考查 |
| A | 0806023 | 高级语言程序设计 | ★ | 3 | 60 | 32 | 4 | 1 | 考试 |
| A | 0701140 | 物联网工程基础 | ★ | 1.5 | 30 | 5 | 2 | 2 | 考查 |
| A | 0806086 | 计算机网络 | **★** | 3.5 | 60 | 20 | 4 | 1 | 考试 |
| A | 0701019 | 高等数学1 |  | 5 | 75 |  | 5 | 1 | 考试 |
| A | 0701020 | 高等数学2 |  | 5 | 80 |  | 5 | 2 | 考试 |
| A | 0701080 | 线性代数 |  | 2 | 32 |  | 2 | 2 | 考试 |
| A | 0806076 | 数据结构 | ★ | 3 | 64 | 32 | 4 | 4 | 考试 |
| A | 0809010 | 模拟与数字电路设计 | **★** | 3.5 | 64 | 20 | 4 | 2 | 考试 |
| A | 0701015 | 概率论与数理统计 |  | 2 | 32 |  | 2 | 3 | 考试 |
| A | 0701081 | 离散数学 |  | 2 | 32 | 8 | 2 | 3 | 考查 |
| A | 0702005 | 大学物理 |  | 4 | 64 |  | 4 | 3 | 考试 |
|  | 合计（学科基础课程） | |  | 37 | 638 | 132 | 41 |  |  |
| 专业课程 | A | 0809011 | 数据库技术 |  | 2.5 | 48 | 24 | 3 | 2 | 考查 |
| A | 0701178 | 传感器原理与检测技术 | **★** | 2.5 | 48 | 12 | 3 | 3 | 考试 |
| A | 0809079 | RFID 原理及应用 | **★** | 2 | 48 | 20 | 3 | 4 | 考试 |
| A | 0701092 | 嵌入式系统 | **★** | 2 | 32 |  | 2 | 4 | 考试 |
| A | 0701179 | 嵌入式系统实验 |  | 1 | 32 | 32 | 2 | 4 | 考查 |
| A | 0701100 | 算法设计与分析 |  | 2.5 | 48 | 20 | 3 | 5 | 考查 |
| A | 0809080 | 物联网工程规划与设计 | **★** | 2.5 | 48 | 20 | 3 | 5 | 考查 |
| A | 0809078 | 传感网原理及应用 | **★** | 2.5 | 48 | 10 | 3 | 5 | 考试 |
| A | 0701180 | 通信原理 |  | 2.5 | 48 | 16 | 3 | 5 | 考查 |
|  | 小计 | |  | 20 | 400 | 154 | 25 |  |  |
| 专业选修课程 | B | 0806038 | 面向对象程序设计 |  | 2.5 | 48 | 16 | 3 | 3 | 考查 |
| B | 0712008 | 单片机原理 |  | 2.5 | 48 | 20 | 3 | 3 | 考查 |
| B | 0806035 | 计算机组成原理 |  | 2.5 | 48 | 16 | 3 | 4 | 考查 |
| B | 0806013 | 操作系统 |  | 3.5 | 64 | 20 | 4 | 5 | 考查 |
| B | 0701134 | 物联网通信技术 |  | 1.5 | 32 | 10 | 2 | 5 | 考查 |
| B | 0701195 | 物联网专业外语 |  | 1 | 16 |  | 1 | 5 | 考查 |
| B | 0809048 | 项目管理 |  | 1.5 | 32 | 10 | 2 | 6 | 考查 |
| B | 0712155 | 信息安全技术 |  | 2.5 | 48 | 20 | 3 | 6 | 考查 |
| B | 0701181 | 物联网系统项目设计 | **▲** | 2.5 | 64 | 64 | 4 | 6 | 考查 |
| B | 0806028 | 计算机图形学 |  | 2.5 | 48 | 16 | 3 | 6 | 考查 |
| B | 0701157 | 数字图像处理 | **★** | 2.5 | 48 | 12 | 3 | 7 | 考查 |
|  | 小计（限选类） | |  | 18 | 288 |  | 限选课中至少应选修18学分 | | |
| C | 0701135 | 网络设备配置与管理 | **▲** | 1.0 | 32 | 32 | 2 | 4 | 考查 |
| C | 0701182 | 信息检索与论文写作 |  | 1.0 | 16 | 10 | 1 | 6 | 考查 |
| C | 0806159 | 数学建模 |  | 1.5 | 32 | 10 | 2 | 6 | 考查 |
| C | 0701160 | 创新实践 |  | 2 |  | 学生参加专业竞赛，获得专业认证，申请软著、专利，在专业期刊发表论文，第7学期认定（细则另附） | | 7 | 考查 |
| 物联网技术应用方向 | | | | | | | | | |
| C | 0809019 | Android应用开发 |  | 2.5 | 48 | 12 | 3 | 4 | 考查 |
| C | 0809017 | 云计算基础 |  | 1.5 | 32 | 10 | 2 | 5 | 考查 |
| C | 0908022 | 物联网定位技术 |  | 1.5 | 32 | 20 | 2 | 5 | 考查 |
| C | 0701183 | B/S系统开发 |  | 1 | 32 | 10 | 2 | 5 | 考查 |
| C | 0809029 | 大数据技术基础 |  | 1.5 | 32 | 14 | 2 | 6 | 考查 |
| C | 0809081 | 物联网应用系统开发 | **▲** | 2.5 | 48 | 16 | 3 | 6 | 考查 |
| C | 0712061 | 模式识别及应用 |  | 1.5 | 32 | 12 | 2 | 7 | 考查 |
| 智能制造方向 | | | | | | | | | |
| C | 0809033 | 智能制造基础 | ▲ | 2 | 32 |  | 2 | 4 | 考查 |
| C | 0701184 | 人机交互技术 |  | 2.5 | 48 | 24 | 3 | 5 | 考查 |
| C | 0701153 | 机器人编程 | ▲ | 2.5 | 48 | 10 | 3 | 5 | 考查 |
| C | 0701185 | 传感器数据分析 |  | 2.5 | 48 | 20 | 3 | 6 | 考查 |
| C | 0701159 | 人工智能基础 |  | 2.5 | 48 | 10 | 3 | 6 | 考查 |
|  |  | 小计（任选类） | |  | 12 | 192 |  | C类任选课中至少应选修12学分 | | |
|  | 合计（专业方向课程） | |  | 50 | 880 |  |  | |  |
| 集中实践课程 | A | 1201002 | 军事训练 |  | 2 | 2周 |  | 2周 | 1 |  |
| A | 0001010 | 学年设计（论文） |  |  | 主要安排在第5、6学期假期进行，每学期不少于3周，共6周 | | | 5，6 |  |
| A | 0001006 | 专业实习 |  | 8 | 12周 |  |  | 7 |  |
| A | 0001001 | 毕业设计（论文） |  | 13 | 13周 |  |  | 8 |  |
|  | 0001044 | 课程设计(1) |  | 0.5 | 1周 |  |  | 2 |  |
|  | 0001045 | 课程设计(2) |  | 0.5 | 1周 |  |  | 3 |  |
|  | 0001046 | \*课程设计(3) |  | 0.5 | 1周 |  |  | 4 |  |
|  | 0001047 | \*课程设计(4) |  | 0.5 | 1周 |  |  | 5 |  |
|  |  | 合 计 （集中实践课程） |  | 25 | 37周 | | |  |  |
| 素质拓展课程 | A |  | 公益劳动 |  |  | 学生应参加学校组织的各种公益劳动，  每学期不少于1周 | | | 1~6 |  |
| A |  | 社会实践 |  |  | 主要安排在假期进行，每生在学期间参加社会实践活动的时间累计应不少于4周。 | | |  |  |
| A |  | 创新创业及专业素质能力实践 |  |  |  | | |  |  |
|  |  | 合 计 （素质拓展课程） | 每生需取得一定积分的第二课堂成绩单，具体实施细则另定 | | | | | | |
| 总计 | | | |  | **160** | **2386** | **880** |  |  |  |

九、支撑矩阵

**1.毕业要求对培养目标的支撑矩阵（列表说明专业毕业要求对专业培养目标的对应支撑情况，培养目标与毕业要求应与前面一致）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 培养目标1 | 培养目标2 | 培养目标3 | 培养目标4 |
| 毕业要求1 | √ | √ |  |  |
| 毕业要求2 | √ | √ |  |  |
| 毕业要求3 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求4 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求5 |  | √ | √ |  |
| 毕业要求6 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求7 |  |  | √ | √ |
| 毕业要求8 | √ |  |  | √ |
| 毕业要求9 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求10 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求11 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求12 |  |  | √ | √ |

**2.课程体系与毕业要求的关联度矩阵（列表说明课程体系对专业毕业要求的支撑情况，在该矩阵中用特殊符号表示对于每项毕业要求达成关联度最高的 2-3 门课程。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学环节 | 1.工程知识 | 2.  问题分析 | 3.方案设计 | 4.  问题研究 | 5.工具使用 | 6.工程与社会 | 7.  环境和可持续发展 | 8.  个人和团队 | 9.交流与沟通 | 10.项目管理 | 11.职业规范 | 12.终身学习 |
| 思想道德修养与法律基础 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  |  | H | H | M | L | M |
| 大学英语A |  |  |  |  |  |  |  | H | H | H | L | H |
| 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  | M |
| 创业基础 |  |  |  |  |  |  | M | H | H | H | H | M |
| 大学生职业发展与就业指导 |  |  |  |  |  |  | M | H | H | H | M | M |
| 自然科学概论 |  |  |  |  |  | H | H |  |  |  |  | M |
| 高等数学A（1） | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 高等数学A（2） | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 线性代数 | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理B | H | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 模拟与数字电路设计 | H | H |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 物联网工程专业导论 | L |  |  |  |  | M | M | M | M |  | M |  |
| 计算机科学概论 |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  | L | L |
| 物联网工程基础 |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  | L |
| 高级语言程序设计 | H | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 面向对象程序设计 | H | H |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |
| 离散数学 | H | H |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |
| 数据结构 | H | H |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |
| 计算机网络 | H | H |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |
| 数据库技术 | H | H |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |
| 计算机组成原理 | H | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 操作系统 | H | H |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |
| RFID技术 | M |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  | L |
| 算法设计与分析 | H | H |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 传感器原理 | H | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  | L |
| 单片机原理 | M |  | H |  | M |  |  | L |  |  |  |  |
| 物联网专业外语 | L |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L | L |
| 嵌入式系统 | H |  | M |  |  |  |  | L |  |  |  | M |
| 物联网系统项目设计 | H | H | H | H | H | L | L | H | H | M |  | H |
| 传感网原理及应用 | M |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  | L |
| 网络协议分析 |  | L | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 物联网工程规划与设计 | H | H | H |  | M |  | L | M |  |  |  | H |
| 项目管理 | H | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 信息安全技术 | M | H |  |  | M |  |  | L |  |  |  |  |
| 物联网通信技术 | H | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |

注：表中教学环节：课程、实践环节、训练等，需写出课程的具体名称；根据课程对各项毕业

要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示课程对该毕业要求贡献度的大小。矩阵应覆盖所有必修环节。

明确每门课程在支持毕业要求中的角色定位。重点支撑的课程（H），应当对该毕业要求项下的指标点形成系统支持，可用于毕业要求评价。

十、课程开课顺序流程图（课程地图）



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | ☑是 □否 |
| 理由： | | |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配 | | ☑是 □否 |
| 本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准 | 教师队伍 | ☑是 □否 |
| 实践条件 | ☑是 □否 |
| 经费保障 | ☑是 □否 |
| **专家签字：** | | |

（应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章）